//

# Zwei Fälle von metastatischem Carcinom der Chorioiden.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Georg-Augusts-Universität

**zu Göttingen**

vorgelegt von

**Friedrich Brewitt**, approb. Arzt

aus Rüdesheim.

Göttingen.

Druck von Louis Hofer.

1903.

Der hohen medizinischen Fakultät der Georgia-Augusta
vorgelegt am 31. Juli 1903.

---

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. von Hippel.

---

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

**Der Verfasser.**

Unter den Stellen des menschlichen Organismus, in denen das Carcinom seine Metastasen auszubreiten pflegt, nimmt im allgemeinen das Auge und besonders das Augeninnere mit seinen Häuten eine seltenere Stellung ein. Nach den meisten der bisher bekannt gewordenen Fälle zu urteilen, wird erst in den letzten Stadien der Krankheit das Auge in Mitleidenschaft gezogen und deshalb ist wohl mancher Fall nicht zur Beobachtung gelangt, da bei dem allgemeinen Kräfteverfall, wie ihn das Krebsleiden mit sich bringt, eine geringe Beeinträchtigung des Sehvermögens mit in den Kauf genommen wird. Jedenfalls ist die Zahl der Fälle eine beschränkte, in denen die Verringerung der Sehschärfe eine Untersuchung des Augenhintergrundes intra vitam zur Diagnose „Carcinom" geführt hat. Man könnte einwenden, diese Diagnose habe nur ein theoretisch-wissenschaftliches Interesse, da, wenn einmal das Auge vom Krebs befallen sei, eine Restitutio ad integrum doch nicht mehr möglich sei; das ist gewiss, jedoch ist es nicht zu gering anzuschlagen, dass es durch die exakte Untersuchung mit dem Augenspiegel gelingt, mit Sicherheit eine Metastase des Carcinoms festzustellen, während wir bei vielen anderen Körperorganen nur auf Mutmassungen angewiesen sind, und somit mancher Fall vor unnötiger Operation bewahrt wird. Damit ist einer frühzeitigen Diagnose des introcularen Carcinoms eine erhebliche Bedeutung für den Gang der Therapie nicht abzusprechen und ich gestatte mir nach einem Ueberblick über die bisher bekannt gewordenen Fälle im folgenden 2 Fälle hinzuzufügen, von denen der eine nur klinisch,

der andere sowohl klinisch, wie von mir anatomisch untersucht worden ist, und bei denen es gelang, intra vitam die Diagnose zu stellen. Beide Fälle sind mir von Herrn Geheimrat Prof. v. Hippel in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt.

Die ersten Aufzeichnungen über Carcinommetastasen der Choroidea finden wir bei Perls im Jahre 1872. Es handelt sich hier um ein metastisches Carcinom der Choroidea beider Bulbi; es fand nur anatomische Untersuchung statt; der Sitz der Primärgeschwulst war die Lunge und zwar wurde hier bei der Sektion ein wahrscheinlich rechts entstandenes „Epithelialcarcinom" gefunden, welches auf Pleura, Zwerchfell und Leber übergriff, sowie zu Metastasen in den Rippen führte.

Bei der makroskopischen Untersuchung des hinteren Augengrundes „erscheint links die Netzhaut innen und unten abgelöst, die Choroidea fast in der ganzen Ausdehnung der hinteren Hälfte des Bulbus stark verdickt (bis zu 2 mm), in der Tiefe teilweise sehr derb, fast knorpelhart, nach der Oberfläche zu rundliche sechsergrosse, opak weisse, wenig und leicht körnig prominierende Geschwulstmassen bildend, von denen fast jede ein vertieftes Centrum hat". Am rechten Auge keine Netzhautablösung. Im hinteren Abschnitte der Choroidea mehrere flach prominierende bis linsengrosse Infiltrate, welche teilweise den tieferen Schichten angehören, zum Teil bis an die Sclera heranreichend und mit ihr fest verlötet. „Der Durchschnitt der Infiltrate ist gelblich-weiss, etwas bröcklich und namentlich in den grösseren zeigen sich dichtliegende gelbliche Pröpfe, zwischen denen festeres Gewebe zu erkennen ist."

Mikroskopisch bestanden die kleinsten Infiltrate nur aus verdickter Choriocapillaris, die übrigen Infiltrate stellten sich als aus grossen carcinomatösen

Zellhaufen mit spärlichen Intertitien bestehend dar die reichlich Cancroidperlen aufwiesen. Die Intertitien waren von einem unbestimmt faserigen Gewebe erfüllt, welches längliche Kerne und spindelförmige, pigmentierte Zellen führte.

Perls nimmt an, dass es sich um Embolien von Krebszellen in die Choriocapillaris handele, woraus dann die grösseren und grossen Infiltrate entstanden und sich in das Choroidealstroma senkten.

Ein zweiter Fall, von Hirschberg beschrieben, ist nur klinisch beobachtet. Der Sitz der Primärgeschwulst war die rechte Brustdrüse, es handelte sich um ein metastatisches Aderhautcarcinom beider Bulbi.

Frau v. J., 52 Jahr alt, leidet seit 3 Jahren an einer harten Brustdrüsengeschwulst; seit 3 Monaten Sehstörung rechts. 15. August 1882 Untersuchung: Achsel und Supraclaviculardrüsen vergrössert; Augen äusserlich normal. S rechts $^1/_6$; links normal. Beiderseits an der Papille einige blaugelbe, fast punktförmige Herde, rechts eine kuchenförmige helle Verdickung der Aderhaut auf 1,5 mm. Im Verlauf eines Monats ist eine ähnliche Veränderung der Aderhaut von 1 mm Dicke links sichtbar. Verfall des Sehvermögens und der Kräfte. Die Augen waren stets frei von Reizerscheinungen und ohne erhöhte Spannung. Tod Frühjahr 1883 — etwa ein Jahr nach Erscheinen der Augensymptome — an allgemeiner Carcinose. Sektion nicht gestattet.

Dritter Fall: klinisch von Schöler, anatomisch von Althoff beschrieben. Es handelt sich um ein metastatisches Carcinom der Aderhaut beider Bulbi, welches sich auf die Sclera, Papille und Sehnerven ausbreitet und dem hintern Bulbussegment aufsitzende Geschwülste produziert hat. Sitz der Primärgeschwulst in der linken Mamma.

Frau von 33 Jahren. Vor 6 Jahren Auftreten des Primärcarcinoms, das mehrfach operiert wurde. Bei der ersten ophtalmoskopischen Untersuchung am 18. Februar 1882 klagt Patientin, dass sie seit 10 Wochen auf dem rechten Auge blind sei und dass seit Kurzem die Sehkraft des linken Auges abgenommen habe. S. rechts $^5/_{200}$ mit ausgedehntem Scotom, links $^1/_7$. Die Untersuchung mit dem Augenspiegel zeigt rechts: grosse Netzhautabhebung nach unten, Papillitis. In einiger Entfernung von der Papille eine grauweisse Zone von $1^1/_2$—2 Papillendurchmesser, woselbst Pigment und opak sclerotische Nester zerstreut sind, desgleichen sind neugebildete Gefässe sichtbar; links Trübung der Regio centralis, in der Choroidea zahlreiche stecknadelkopfgrosse Herde. Spannung ist in beiden Bulbis nicht erhöht. Achsel- und Supraclariculardrüsen links geschwollen. Im weiteren Verlauf Abnahme der Sehkraft linkerseits, es stellt sich auch da Papillitis mit Netzhautablösung mit nachfolgender Abblassung der Papille ein. Tod erfolgte Ende März 1883.

Die Sektion ergiebt Carcinose der Ovarien, Pleura, Gehirn, der Dura und des subcutanen Zellgewebes der Haut des Rückens.

Spezieller Befund: Dem rechten Bulbus sitzt hinten eine harte Geschwulst auf, die den Sehnerven umwachsen hat und die Slera und Papille durchsetzt; Choroidea diffus mit Carcinomknoten durchwuchert; der rechte Sehnerv bis zum Chiasma in Carcinommassen verwandelt, zeigt intracraniell eine Anschwellung.

Am hinteren Teile der Sclera des linken Bulbus, nach aussen vom Opicuseintritt, eine fast haselnussgrosse Carcinomgeschwulst, die Papille carcinomatös degeneriert, die Choroidea gleichmässig bis zu 1 mm verdickt und von Carcinommassen eingenommen. Im

mikroskopischen Bilde ist deutlich zu erkennen, wie die Krebsmassen innerhalb der Gefässlumina liegen; centripetal nur carcinomatöse Veränderung der Sehnervenscheide.

4. Fall, von Hirschberg und Birnbacher veröffentlicht, betrifft ein metastatisches Carcinom der Aderhaut des linken Auges, das klinisch und anatomisch untersucht wurde. Die Primärgeschwulst sass in der rechten Mamma.

Frau von 28 Jahren. Januar 1884 wegen Carcinomamammae operiert. Mitte Februar sucht sie die Augenklinik auf mit der Angabe „seit kurzem" auf dem linken Auge erblindet zu sein. Bei der Untersuchung zeigt das linke Auge nicht die geringsten Reizerscheinungen. Brechenden Medien klar. Augenhintergrund stark vorgeschoben. Oben mehrere kleine weissliche, zum Teil confluirende Knötchen, dazwischen grössere Blutflecke, nach unten eine grosse Netzhautablösung, welche die Papille völlig verdeckt. Rechtes Auge ohne Besonderheiten. Tod Ende Februar an Carcinose.

Sektion: Recidivknoten, Metastasen in den Lungen, in den Bronchialdrüsen, in der Leber und den Nieren.

Im hintern oberen Abschnitt des linken Auges eine grosse Aderhautgeschwulst, die stark ins Augeninnere vorspringt und in der Äquatorialgegend mit zugeschärftem Rande endigt.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt das Bild eines Carcinoms mit reichlichem Bindegewebsgerüst, das mit Blutgefässen und Pigment in sternförmigen choriodalen Zellen reichlich ausgestattet ist. Geschwulstzellen innerhalb der Blutbahn sind nirgends nachzuweisen. Der Teil der Netzhaut, welcher von der Neubildung emporgehoben wird, ist hochgradig

entwartet. Die Sclera ist von der Geschwulst nicht ergriffen.

5. Fall, von Manz, ist ein metastatisches Carcinom der Choroidea beider Bulbi, nur klinisch beobachtet. Primärgeschwulst in der rechten Mamma. Frau, 50 Jahr alt, bemerkte Anfang 1883 einen festen, harten Knoten in der Brust, der im August desselben Jahres exstirpiert wurde. Ende Oktober erschienen „Wolken und Mücken“, erst vor dem linken, dann auch vor dem rechten Auge, zugleich Abnahme der Sehschärfe. Die ophthalmoskopische Untersuchung Mitte November ergiebt:

S rechts $^1/_3$,

S links Fingerzählen auf 1 m Distanz.

Spannungszunahme der Bulbi nicht nachzuweisen, dagegen ist jede Berührung schmerzhaft.

In beiden Augen erscheint die Netzhaut in mehreren Buckeln abgelöst, „bald als schlaffer Sack, an andern Stellen aber nur wenig gefaltet“. Rechts ist die Papille völlig durch eine Netzhautfalte verdeckt. In weiterem Verlaufe völliges Schwinden des Sehvermögens. Anfang Dezember begab sich Patientin in ihre Heimat und starb bald nachher. Sektion nicht gestattet.

6. Fall, von Schapringer mitgeteilt, betrifft ein metastatisches Carcinom der Aderhaut des linken Bulbus, das klinisch und anatomisch untersucht wurde. Primärgeschwulst in der rechten Mamma.

Frau, 51 Jahr alt, seit „längerer“ Zeit Knoten in der Mamma. Anfang Oktober 1885 Amputatio mammae und Exstirpation der Achseldrüsen.

Nach 2 Jahren allmählicher Schwund der Sehkraft auf dem linken Auge. Die im Oktober 1890 vorgenommene ophthalmakopische Untersuchung ergiebt:

Rechts: Hintergrund normal.

Links: Medien klar. Papille vorgewölbt. Eine grade Linie verläuft „einem Sprung im Glase gleich“ in horizontaler Richtung vom äusseren Papillenrand zur Macula lutea. Vereinzelte neue Gefässe und einige Pigmenthaufen, nach unten Netzhautablösung, welche bis zu dem im Dezember desselben Jahres erfolgten Tode an Grösse zunahm.

Sektion partiell: Metastasen der Leber und Lunge.

Der Bulbusdurchschnitt zeigt nach aussen von der Papille eine Netzhautablösung bei wohlerhaltener Retina. Choroidea temporalwärts an der Papille bedeutend verdickt und in ein „fibrös-carcinomatöses Gewebe“ verwandelt; Abnahme des Dickendurchmessers gegen die Peripherie hin bis zur Ova serata. Papille und Optikus sind frei.

7. Fall, von Mitwalsky: Klinische Veröffentlichung des Falles von Schöbl angegeben, behandelt ein metastatisches Carcinom des dicken Bulbus. Primärgeschwulst in der linken Mamma.

46jährige Frau: vor 2 Jahren Operation wegen linksseitigen Mammacarcinom mit einmaligem lokalen operierten Recidiv, klagt Mitte Februar 1886 über Abnahme des Sehvermögens am linken Auge seit 2 Wochen. Die Untersuchung des Körpers ergiebt linksseitig geschwollene harte Axillar- und Supraclaviculardrüsen.

Ophthalmoskopisch folgender Befund am 1. März 1886:

Rechtes Auge normale S.

Linkes Auge S = $^1/_{20}$. Medien klar.

Temporalwärts von der Papille ein ovalärer Herd, Durchmesser etwa 3 Papillen breit, von schmutzig-grauer Farbe, welcher in das Augeninnere vorragt; vereinzelte neugebildete Gefässe gehen über die Mitte des Gebildes weg.

Im weiteren Verlauf Ausbildung einer Netzhautablösung, die 2 Dritteile des Augenhintergrundes einnimmt und die Papille sowohl, wie obengenannten Herd völlig verdeckt. Wegen unerträglicher Augen-, Stirn- und Kopfschmerzen Enucleation am 16. März.

Tod im Mai desselben Jahres an Marasmus.

Das rechte Auge blieb angeblich bis zum Tode sehtüchtig und normal.

Anatomisch-mikroskopische Untersuchung:

Die Choroidea ist in ihren äusseren 2 Dritteilen durch eine schalenförmige schmutzig-grau gefärbte Masse abgehoben, die temporalwärts beinahe das Ende des Ciliarkörpers erreicht, in der Mitte 2 mm dick ist und nach den Seiten unter allmählicher Verdünnung in den Rest der unveränderten Aderhaut übergeht. Die Netzhaut ist an der Papille bis zur Ora serata hin trichterförmig abgehoben, der Zwischenraum vor und hinter der Netzhaut ist von einem geronnenen, zerfallenden Exsudat angefüllt.

Mikroskopisch zeigt das Bild einen Scirrhus mit Uebergang in Carcinoma simplex in den lateralen Partien.

Ein Uebergreifen des Krebses auf den Nervus-opticus hat nicht stattgefunden. Zwischen den Carcinomnestern sind reichlich nekrotische Herde eingeschlossen, die als Haemorrhagien erklärt werden, welche anstatt sich zu resorbieren, in eine ungeformte Masse coaguliert sind. Dieselben sind von den entlang der Bindegewebssepten wachsenden Carcinomsträngen bald in grösseren, bald in kleineren Abschnitten umschlungen und umwachsen worden

8. Fall, ebenfalls von Mitwalsky angegeben, behandelt ein metastatisches Aderhautcarcinom des linken Auges, nur klinisch untersucht. Sitz der Primärgeschwulst ist die linke männliche Mamma.

35jähriger Arbeiter. Ende März 1887 Mammaamputation mit Achseldrüsenausräumung links wegen Carcinom (Scirrhus) Oktober 1887 Herabsetzung der Sehschärfe des linken Auges. Ophthalmologische Untersuchung des äusserlich normalen Auges. Rechts: Medien klar, Augenhintergrund ohne Besonderheiten. Links: latralwärts von der Macula ein kuchenförmiges erhabenes Gebilde von ovaler Form, im grössten Durchmesser ungefähr 5 – 6 Papillen breit von schmutzigdunkelgelber Farbe. In demselben liegen zerstreut einzelne weisse Flecke, welche mit schwarzen Pigmenthaufen abwechseln. Das Gebilde ist am grössten Teil seiner Peripherie mit einer dunkelgrauen Linie umsäumt, während der übrige Augenhintergrund völlig normal ist.

S links = $^1/_{10}$, sowie entsprechender Gesichtsfelddefekt im oberen inneren Quadranten.

Wachstum im weiterem Verlauf sehr rasch. Mitte November weist Patient nur noch quantitative Lichtperception auf, desgleichen werden reichliche Glaskörpertrübungen und eine umfangreiche Netzhautablösung gefunden, so dass eine weitere Untersuchung des Augenhintergrundes nicht möglich war. Ende Dezember unter Gehirnsymptomen, welche auf Gehirn und Meningealmetastasen schliessen lassen, Exitus letalis Sektion nicht gestattet. Visus rechts bis zum Tode normal.

9. Fall, von Schulze eingehend beschrieben, behandelt ein metastatisches Carcinom der Choroidea linkerseits nach Primärcarcinom der linken Mamma.

Frau von 34 Jahren, im Dezember 1887 Amputation der rechten Mamma nebst Entfernung der Lymphdrüsen der rechten Achselhöhle wegen Carcinoms. Im Juli 1888 Konsultation mit der Angabe, dass seit 3 Monaten links das Sehvermögen nachgelassen habe,

dass das Auge seit Kurzem thräne und in der Tiefe schmerze und zwar in zeitweiligen heftigen Anfällen.

Prüfung der Sehschärfe gab links $^{5}/_{6}$. Rechts normal. Aeusserlich beiderseits normale Verhältnisse.

Ophthalmoskopische Untersuchung: Links oben aussen Netzhautablösung bis circa 2 Papillendurchmesser an die Papille heranreichend, durch die abgelöste Netzhaut ist nichts Geschwulstähnliches zu sehen. Im September wiederholte Untersuchung, ergiebt links totale Netzhautablösung. S = O.

4. September Enucleation. Darnach traten Schmerzen in den Extremitäten ein, linker Arm und linkes Bein werden atrophisch, es wurde multiple Carcinose innerhalb des Wirbelkanals angenommen und Patientin starb Oktober desselben Jahres an Medullar-Lähmung. Sektion verweigert. Rechtes Auge angeblich bis zum Tode gesund.

Anatomische Untersuchung des enucleirten Bulbus: Retina ist total abgelöst und steigt vom Sehnerven beiderseits in leicht gewellter Linie direkt fast bis an die hintere Linsenfläche heran, so dass der Glaskörper zu einem mit der Basis nach vorn gelegenen Kegel zusammengschrumpft ist. Auf der einen Seite besteht eine flach-kuchenförmige Aderhautgeschwulst, welche mit der Sclera überall fest verwachsen ist und sich von geringer Entfernung vom Corpus ciliare bis zum Sehnerv erstreckt und dort, sich verbreiternd, stumpf endigt. Im vordern Drittel des Tumors ist die Sclera stark verdünnt, aufgefasert und von dunklen Geschwulstmassen durchsetzt. Auf der diesem Tumor gegenüberliegenden Seite findet sich eine kleine flache Geschwulst der Choroidea, gegen die Sclera scharf abgegrenzt und überall gleichmässig ins Niveau der normalen Aderhaut übergehend.

Mikroskopischer Befund: Retina ist unverändert und liegt dem grösseren ersten Tumor völlig

an. Abgrenzung der Geschwulst im vorderen Drittel gegen die Sclera ist scharf, im Bereich der hinteren zwei Drittel bis zum Opticus hat eine völlige Durchwachsung der Sclera mit Geschwulstmassen stattgefunden. Der Tumor selbst zeigt das Bild des Carcinoma simplex mit zahlreichen necrotischen Partien, in welche mehrfach Blutungen erfolgt sind. Die kleinere Geschwulst entspricht in ihrem Bau dem erstgenannten Tumor, nur fehlen die netrotischen Partien, jedoch sieht man an einer Reihe von Schnitten, wie der Tumor die Wand einer grösseren Vene durchbrochen hat und durch Einwachsen ins Gesässlumen einen aus Epithelzellen bestehenden Thrombus gebildet hat.

10. Fall, von Ewing.

Es handelt sich um einen metastatischen Krebs der Aderhaut, des Ciliarkörpers und der Iris bei gleichzeitigem Vorhandensein von Carcinoma mammae sinistrae.

Frau von 32 Jahr kommt im Oktober 1887 zur Behandlung mit der Angabe, dass sie seit Anfang August Abnahme der Sehschärfe des rechten Auges bemerkt habe. Die ophthalm. Untersuchung ergab bei klarem Medien totale Netzhautablösung. Bei fokaler Beleuchtung sieht man an der Aussenseite der vorderen Kammer einen schmalen grau-rötlichen Tumor, der von der Basis der Iris ausgeht. Der intraoculare Druck nimmt zu, Anfang November Enucleation. Linkes Auge bei voller Sehschärfe normal. In gleicher Zeit wurde ein apfelgrosser derber Tumor in der rechten Mamma gefunden mit der Diagnose: Carcinom.

Die angeratene Exstirpation wird verweigert. Ende Dezember auch Abnahme der Sehschärfe auf dem rechten Auge. Anfang Januar S = $^1/_{10}$; die ophthalmoskopische Untersuchung ergiebt Netzhaut-

ablösung im ganzen untern Segment. Allgemeinzustand in letzter Zeit sehr verschlechtert.

Der untersuchte Bulbus zeigt auf dem Durchschnitt eine völlige Ablösung der Retina, allmähliche Verdickung der Choroidea in jeder Richtung vom Sehnerv ungefähr bis zum Aequator, an der Iris eine Verdickung auf der äusseren Seite bis zu 1,5 mm.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass die Wucherung aus mehr oder minder derben Bindegewebszügen besteht, zwischen denen Zapfen und Nester dichtgedrängter Epithelien liegen. Das Centrum mancher Nester ist in Zerfall begriffen.

Konjunktiva, Cornea, Sclera und Sehnerv sind im Ganzen normal. Der Schlemm'sche Kanal ist mit epithelähnlichen Zellen gefüllt. Die Anschwellung der Iris ist durch Umwand ung des Irisgewebes in derbe Bindegewebsbildung hervorgerufen, zwischen welchen die Zellen der Neubildung in breiten Zügen liegen. Im Corpus ciliare sind einige Längs-, sowie Quermuskeln durch grössere und kleinere Zellnester auseinandergedrängt. An manchen Stellen drängen sich auch Züge der Geschwulstmassen in die Ciliarfortsätze hinein.

Die ganze Choroidea ist vom Sehnerveneintritt bis zum Aequator bis zu 2 mm Dicke angeschwollen und mit der Sclera fest verlötet. Das Bindegewebe der Aderhaut ist durch die Geschwulstmassen zu alveolenartiger Anordnung auseinandergetrieben. Die Retina ist von dem wuchernden Tumor nicht in Angriff gei ommen.

11. Fall, von Gayet angegeben.

Adénome de la choroidé bei gleichzeitigem Carcinomaventriculi.

30jähriger Mann kommt im Sommer 1888 wegen Erblindung des rechten Auges in Behandlung. Der

Augapfel ist schmerzhaft gespannt, es besteht trichterförmige Netzhautablösung, 14. September Enucleation.

Bei der Sektion des Bulbus findet sich ein breiter flacher linsenöjrmigre Tumor der Choroidea, mit seiner äussern Seite den Sehnerven berührend.

Mikroskopisch: Isolierte und gruppierte mit mehr oder weniger langgestrecktem Cylinderepithel ausgekleidete Schläuche liegen zwischen fibröser Grundsubstanz. Dieses neugebildete Gewebe dringt in die normalen Elemente ein, namentlich in die Blutgefässe und verstopft die letzteren. Dieser Befund lenkte den Verdacht auf Carcinom; die kurz darauf folgende Sektion rechtfertigte die Diagnose, indem dieselbe Carcinoma ventriculi mit Metastasen in Leber und rechter Lunge ergab.

12. Fall von Elschnig publiziert.

Carcinommetastasen der Choroidea links nach linkseitigem Mammacarcinom.

Frau, 57 Jahr alt, war am 18. Februar 1887 wegen Carcinoma mammae sinistrae operiert (Amputatio mammae mit Ausräumung der Achseldrüsen), kommt am 1. Dezember desselben Jahres mit der Klage, sie habe seit 5 Wochen Abnahme des Sehvermögens links bemerkt, desgleichen verdecke in der untern Gesichtshälfte „eine schwarze Kugel alle Gegenstände“.

Ophthalmoskopische Untersuchung des äusserlich normalen Auges ergibt Netzhautablösung aufwärts von der Papille, keilförmig nach oben sich verbreiternd, wenig flottierend von blaugelber Farbe mit scharf markierten Gefässen. Maculagegend normal. Nach unten sanft ansteigende Netzhautablösung ohne Verfärbung der Retina.

Spannung normal, S-Fingerzählen auf $2^1/_2$ m Entfernung. Rechtes Auge bei voller Sehschärfe normal. In der nächsten Zeit nimmt die Netzhautablösung zu,

der intraoculare Druck steigert sich, endlich Auftreten glaucomatöser Symptome im vorderen Bulbusabschnitt und Herabsetzung des Visus auf quantitative Lichtempfindung.

März 1888 exitus letalis an allgemeiner Erschöpfung.

Die Autopsie ergab: Carcinomatosis post exstirpationem mammae sinistrae carcinomatosae. Metastasen im Gehirn, beiden Lungen und Leber.

Der Bulbus zeigt auf dem Querschnitt vollständige trichterförmige Netzhautablösung. Choroidea ringsum den Sehnerv ziemlich gleichmässig in einer Ausdehnung von 10—13 mm verdickt von grau-brauner Farbe.

Mikroskopischer Befund: Die Choroidea besteht an den verdickten Stellen aus derbem, fibrösen ziemlich gefässarmen Bindegewebe, in welches bald reichlicher, bald spärlicher, Netze, Züge und Schläuche kleiner Epithelzellen gelagert sind. Gegen den Sehnerv sind die Epithelmassen streng abgegrenzt. Ciliarkörper und Iris sind stark atrophisch, jedoch frei von Geschwulstmassen, desgleichen ist weder Retina noch Sehnerv von der Wucherung befallen.

13. Fall, von Snende angegeben.

Rechtsseitige Geschwulst der Aderhaut, nur klinisch beobachtet, ohne besonders exakten Befund. Primares Mammacarcinom. Exitus an allgemeiner Carcinose.

14. Fall von Uthoff veröffentlicht. Doppelseitiger metastasischer Krebs der Aderhaut. Primäres Mammacarcinom. Sehstörungen 1 Monat vor dem Tode. Anatomischer Befund: Beiderseits totale Netzhautablösung und je ein flacher Tumor der Aderhaut. Mikroskopisch waren ausgedehnte nekrotische Herde in dem typisch carcinomatösen Gewebe zu erkennen. Einzelne Gefässe sind mit carcinomatösen Thromben ausgefüllt.

15. Fall, von Schulze angegeben. Metastatisches Carcinom der Aderhaut nach primärem Lungencarcinom.

Frau von 39 Jahren. 1889 wegen Lungenbluten und Pleuraerguss von 4—5 Litern serös-eitriger Flüssigkeit ohne Temperatursteigerung behandelt, klagt im Februar 1890 über Nachlassen des Sehvermögen auf dem linken Auge; im Laufe von 6 Wochen erlischt die Sehkraft ganz und es treten Schmerzen hinten im Auge auf. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergibt das Vorhandensein einer gefässhaltigen Haut — wahrscheinlich der Netzhaut — dicht hinter der Linse. Enucleation wegen Verdachts auf intraocularen Tumor. Heilung normal. Kurze Zeit darauf abermals Ansammlung von blutig serös-eitrigen Pleuraexsudat, das wieder punktiert wird. September 1890 exitus an Marasmus, 9 Monate nach Auftreten der Lungen- und Brustfellerkrankung, 7 Monate nach Eintritt der Sehstörungen, kein Fieber während der ganzen Krankeit.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Bösartige Neubildung der Lunge mit Bildung von Metastasen. — Sektion verweigert.

Anatomische Untersuchung des enucleirten Bulbus. Auf dem Querschnitt totale trichterförmige Netzhautablösung. Sehnerv normal. Auf der temporalen Seite desselben bis zum Äquator ist die Choroidea in eine flache mit der Lederhaut verwachsene Geschwulst verwandelt. Oberfläche höckerig, Farbe dunkel-grüngrau. Auf der Aussenseite der Lederhaut eine kleine kugelige Geschwulst, die, wie man auf Mikrotomschnitten makroskopisch sieht, mit dem ersten Tumor durch eine mit Geschwulstmassen angefüllte Lücke schräg verbunden ist.

Mikroskopischer Befund. Grenze der Geschwulst gegen die Sclera ist scharf mit Ausnahme der bereits oben angegebenen Stelle. Die Retina

über der Geschwulststelle ist gequollen und gewuchert. Typisch fibrös-alveolärer Bau der Neubildung mit Krebszellen und Nestern. Die kleine epibulbäre Geschwulst zeigt den gleichen scirrhösen Bau. Die Arteria ciliaris post. ist an einer Stelle mit einem krebsigen Embolus angefüllt.

17. Fall, von Kamocki veröffentlicht.

Mann von 37 Jahren, bisher stets gesund, klagt über Nachlassen des Sehvermögens auf dem linken Auge seit einem Jahre. Innerhalb der letzten vier Wochen sei dasselbe fast völlig erloschen. Dazu gesellten sich heftige Schmerzen, welche in die Stirn ausstrahlten und aus dem Auge innen zu kommen schienen.

Ophtalmoskopisch ist deutlich zu erkennen, dass die Netzhaut direkt hinter der Linse liegt, bei Augenbewegungen fehlt jedoch eine flottierende Bewegung. Der Bulbus ist bedeutend härter als auf der gesunden Seite. Diese Erhöhung des Augeninnendruckes und die Unbeweglichkeit der abgelösten Netzhaut berechtigten zu der Diagnose: Intraoculäre Neubildung und darum wurde die Enucleation vorgenommen.

Makroskopische Untersuchung am Bulbusquerschnitt.

Die Netzhaut ist total abgelöst und liegt in ihrem vordern Abschnitt der hinteren Linsenfläche an. Die Neubildung von der Gestalt eines Kugelsegments sitzt um den Sehnerv jedoch so, dass dieser nicht in der Mitte, sondern dem nasalen Geschwulstrande näher liegt. Auf dem Durchschnitt erscheint der Tumor völlig pigmentlos. Abgrenzung gegen Lider und normalen Teil der Aderhaut ziemlich scharf.

Mikroskopisch bietet die Neubildung das Bild eines Alveolarcarcinoms oder destruierenden Adenoms mit Epithelien, die in ihrer hohen und schlanken

Form an Magen- oder Darmepithel erinnern. Die Geschwulst ist überall vom Pigmentblatt bedeckt. Die Lederhaut ist nicht beteiligt, sondern der Tumor breitet sich hauptsächlich in der Grundsubstanz der Choroidea aus. An einer Stelle gehen einige Drüsenschläuche auch in den Sehnerv hinein.

Der Patient, der sich sonst einer blühenden Gesundheit erfreute, ist einige Wochen nach der Operation an einer unbekannten Ursache, angeblich nach „Unwohlsein" gestorben, sodass angenommen wird, dass es sich um einen primären Magenkrebs gehandelt habe.

18. Fall. Badal und Lagrange beschreiben einen Fall von „Carcinom primitif des proçès et du corps ciliäre".

Ein 8jähriger Knabe, dessen Sehkraft auf dem linken Auge seit frühester Jugend geschwächt war, erblindete links völlig im Alter von 5 Jahren. Das Auge nahm an Ausdehnung zu, entzündete sich und schmerzte. Enucleation. Der Ciliarkörper weist 2 erbsengrosse weisse Geschwülste auf, die in der Hauptsache aus Epithelien bestehen, welche „zum Teil Schläuche mit centralem Lumen bilden, zum Teil aber in typischer Cirrhusform den Inhalt bindegewebiger Alveolen bilden".

19. Fall, von Abelsdorf veröffentlicht. Carcinommetastase im Urealtractus beider Augen.

Frau, 44 Jahre alt, klagt seit 3 Wochen über Sehstörung, vor allem beim Blick in die Ferne. Bei der körperlichen Untersuchung findet sich die rechte Mamma in eine harte Geschwulst verwandelt, die mit der Unterlage fast verwachsen ist. Lymphdrüsen der Axyllar- und Supraclaviculargegend geschwollen.

S. rechts = $^1/_6$.

S. links = Fingerzählen in 10 cm Entfernung.

Ophthalmoskopische Untersuchung.

R. Opticus normal. In der Gegend der Macula lutea eine weisse Trübung; ober- und unterhalb derselben peripherisch eine flache Netzhautablösung. In der oberen Fläche ein gelber Herd von kreisförmiger Gestalt, welcher scharf gegen die Umgebung abgesetzt ist.

L. Flache nicht flottierende Netzhautablösung; diese nimmt die ganze innere Hälfte ein bis an den temporalen Rand des normal erscheinenden Opticus.

Nach 14 Tagen sinkt S. links von $^1/_6$ auf $^1/_{10}$; die Netzhautablösung nimmt im unteren Teil zu, der abgelöste Teil ist stark gefaltet. 12 Wochen nach der ersten Untersuchung Exitus letalis.

Die Enucleation wurde vorgenommen, jedoch waren die cadaverösen Veränderungen bereits stark vorgeschritten, als zur Untersuchung geschritten werden konnte.

Rechts. Der kuchenförmige Tumor giebt mikroskopisch das typische Bild des alveolären Carcinoms. In den Choroidealgefässen keine Embolien, wohl jedoch in den hinteren Ciliararterien. Sclera selbst ist infiltriert, aber scharf gegen den Tumor abgegrenzt. Netzhaut abgesehen von einigen kleinen Haemorrhagien intakt. Am Ciliaransatz der Iris ist eine umschriebene Stelle völlig mit Carcinomalveolen erfüllt. Die Umgebung dieser Stelle zeigt ausser einer Infiltration keine Veränderungen.

Links. Totale Netzhautablösung. Die temporale Seite der Aderhaut ist in eine flache, der Sclera anliegende Geschwulst verwandelt; auch der temporale Teil des Ciliarkörpers zeigt eine geringe Anschwellung. Im Uebrigen keine Abweichungen von der Norm.

Mikroskopisch. Bau des Carcinoma simplex. Cilararterien reichlich mit krebsigen Embolis gefüllt. Auf der temporalen Seite reicht das Carcinom bis dicht an die Ora serrata. In dem Ciliarkörper, wie

in der Iris findet sich entsprechend der makroskopischen Anschwellung eine Krebsmetastase. Die Neubildung geht bis zum Schlemm'schen Kanal, wuchert in den Iriswinkel hinein und hat dadurch zur Verwachsung von Iris mit der Hornhaut und Aufhebung des Fontanaschen Raumes geführt. Jenseits des Ciliarmuskels ist die Iris frei.

Die nun folgenden Fälle waren mir nur zum Teil oder nur im Auszug zugängig, weshalb ich über dieselben nur kurz berichten kann.

20. Fall, von Lagrange angegeben.

Es handelt sich um ein linksseitiges Primärcarcinom der Mamma mit wiederholten Recidiven. 4 Jahre nach der letzten Operation Glaukom des rechten Auges und Erblindung. Die Untersuchung ergab Netzhautablösung und Geschwulst der Iris entsprechend dem oberen äusseren Quadranten. Das Auge wurde enucleiert und es ergab sich Carcinombildung in der Iris sowohl, wie in der äusseren Hälfte der Aderhaut mit typisch alveolärem Bau. Exitus nach $^1/_4$ Jahr infolge weiterer Metastasen.

21. Fall, von Wagenmann.

Rechtsseitiges Primärcarcinom der Mamma. 1 Jahr nach der Amputation seichte Netzhautablösung rechts neben der Papille beginnend und bis in die Peripherie reichend. Nach der Enucleation sieht man, dass die Aderhaut im hinteren Augenabschnitt in einen flachen, scheibenförmigen, 1 mm dicken Tumor verwandelt ist, der den Sehnerv ganz umgiebt. Die Geschwulst hat den typischen Bau eines Alveolarcarcinoms. Kurze Zeit nach der Enucleation des rechten Auges zeigt das linke einen ganz ähnlichen Befund wie vorher das recste. Bald darauf Exitus unter schweren Magenerscheinungen. Keine Sektion

22. Fall, von de Schweinitz. Carcinom primär in der linken Mamma. Nach 2 Jahren

Metastase in der linken Macula lutea mit centralem Scotom, anatomischer Befund fehlt.

23. Fall, von Michel.

Rechtsseitiges Primärcarcinom der Mamma mit Recidiv nach 1 Jahr. Nach 2 Jahren Sehstörung rechts. Enucleation. Geschwulst der temporalen und oberen Hälfte der Choroidea vom Ansatz des Corpus ciliare bis 6 mm vom Papillenrand entfernt. Ueber dieser Stelle schmale Netzhautablösung. Der Rest der Choroidea ist von mächtigen Blutungen durchsetzt, die gröberen Gefässe sind durch Epithelzellen verstopft. Auch innerhalb der Sclera Carcinomknötchen am Durchtritt der Vena vorticosa. Medial zwischen zwei Ciliarfortsätzen eine freie Metastase, welche plattenförmig angeordnete Epithelien zeigt.

24. Fall, von Krukenberg angegeben.

Frau von 42 Jahren. Primärcarcinom in der linken Mamma. Amputation mit Achseldrüsenausräumung August 1900. Mikroskopische Diagnose: grosszelliger Alveolarkrebs. Oktober linksseitig zunehmende Sehstörung, welche als Ursache eine ausgedehnte, nicht flottierende Amotio retinae erkennen lässt. Frühjahr 1901 Tod an Marasmus. Sektion nicht gestattet.

Anatomische Untersuchung. Trichterförmige Netzhautablösung. Hinterer Bulbusabschnitt ist in einen harten Tumor verwandelt, welcher in knotenform in das Innere des Augapfels vordringt; der grösste Dickendurchmesser beträgt 1 cm. Mikroskopisch ergiebt sich das Bild eines Alveolärcarcinoms mit reichlichen nekrotischen Partien. Diese werden als durch hydropische Quellung hervorgerufen erklärt, indem das bindgewebige Stroma den „Charakter von Strängen verloren hat und in grosse rundliche Cysten umgewandelt ist, die einen wesentlichen Volumens-

bestandteil der Geschwulst ausmachen". Sclera ist frei von Epithelien, dagegen zeigt der Sehnervenkopf eine beginnende Geschwulstinfiltration.

---

Im Folgenden gestatte ich mir, die von mir beobachteten beziehungsweise untersuchten Fälle mitzuteilen:

1. Fall: B., Luise, Buchhalterswitwe, 52 Jahre, aus Einbeck.

3. VII. 1901. Vor $8^1/_2$ Jahren wurde Patientin wegen einer Mammaaffektion an der linken Brust operiert. Im Jahre 1901 Amputation der rechten Mamma wegen Carcinoms. Vor 4 Wochen bemerkte Patientin eine kleine Geschwulst am Unterkiefer zwischen dem 2. rechten Schneide- und 1. Backenzahn. Jetzt wulstet sich ein höckriger, derber Tumor von Kirschgrösse vor, der fast bis zum Zungengrunde reicht und fest mit dem Kiefer verwachsen ist. Der Tumor hat den Mundboden nicht ergriffen, sondern sitzt dem Unterkiefer fest auf. Auch am Oberkiefer etwas nach aussen von der Unterkiefergeschwulst, ungefähr zwischen 1. und 2. Backenzahn, eine gleichartige Tumormasse. Sonstige lokale Metastasen sind nicht vorhanden.

Operation. In der Chloroformnarkose Schnitt direkt im Filtrum der Unterlappe bis zum Kinn. Ablösung der Mund- von der Zahnbogenschleimhaut; Abmeisseln des ganzen befallenen Knochenstücks bis auf eine schmale Leiste, welche die Basis darstellt. Stillung der Knochenblutung mit dem Thermocauter. Die am Oberkiefer befindliche Tumormasse wird nach Umschneidung der Schleimhaut ebenfalls herausgemeisselt.

Hautnaht, Zinkpastaverband.

Die mikroskopische Untersuchung der exstirpierten Massen des Unter- und Oberkiefers ergiebt, dass es

sich um ein sehr zellenreiches alveoläres Carcinom handelt.

9. VII. Unterlippe stark ödematös, Nähte entfernt. Patientin klagt über heftig stechende Schmerzen im linken Auge, welche sie zwingen, öfter die Lider zuzukneifen, um das Auge zu schützen. Auf Befragen gibt sie an, dass sich linksseitig das Sehvermögen in der letzten Zeit verschlechtert habe, und dass das Auge zuweilen träne. Die heutigen Schmerzen kommen aus dem Augeninnern und strahlen fächerförmig in die Stirn aus.

Patientin wird zur ophthalmoskopischen Untersuchung der Augenklinik überwiesen. Hier wird folgender Befund erhoben:

Patientin erkennt beiderseits Finger nur in einer Entfernung von $^1/_2$ bis 1 m.

Untersuchung mit dem Augenspiegel.

Rechts. Papille normal. Beim Blick gerade aus sieht man ungefähr 2—3 Papillendurchmesser von dem temporalen Papillenrande entfernt eine hellgeblich gefärbte, zarte Masse hinter der Retina liegen, welche die Netzhaut ganz flach abhebt. In der Maculagegend ist die Retina in einer von mehreren parallelen begleiteten senkrechten Falte abgehoben über die ein Gefäss im Bogen hinwegzieht. Die Masse hinter der Retina lässt sich nicht abgrenzen, ist ganz diffus angelagert und geht unmerklich in den normalen Fundus über.

Links. Stauungspapille. Blutungen und Fettdegenerationsherde, sowie varicös hypertrophierte Nervenfasern auf und in der Umgebung der Papille. Gleich an die Papille schliessen sich nach allen Seiten zu flache, ebenfals nicht zu begrenzende, gelbliche Buckel unter der Retina an. Diese selbst erscheint in flachen Wellenlinien überall abgehoben. Die

Massen erstrecken sich bis in die peripheren Zonen des Fundus.

Aus diesem Befunde ergiebt sich die Diagnose: Doppelseitiger Tumor der Urea, links mit Beteiligung des Sehnerven.

Da die Patientin bereits 2 mal wegen lokaler Carcinomerkrankung operiert ist und die Diagnose mikroskopisch zur Zeit festgestellt wurde, so handelt es sich jetzt unzweifelhaft um eine Metastasenbildung in den Augenhäuten. Patientin wird, da die Therapie zur Besserung des Visus aussichtslos ist, entlassen und wieder der chirurgischen Klinik überwiesen.

Hier wird am 20. VII. folgender Status erhoben: Die Sehkraft auf dem rechten Auge ist völlig geschwunden. Rechts sollen die aus dem Auge strahlenden Schmerzen bedeutend grösser sein als links. In der Haut des Nackens sowohl, wie in der rechten Achselhöhle, zahlreiche erbsen- bis bohnengrosse derbe Knoten. Auf ihren Wunsch wurde Patientin in ihre Heimat entlassen und ist dort am 23. Juli 1902 an „allgemeiner Schwäche" gestorben. Sektion wurde nicht gestattet.

Die klinische Beobachtung des folgenden Falles erfolgte in der königl. medizinischen Klinik zu Halle. Für die Einsicht in die Krankengeschichte bin ich Herrn Privatdozenten Dr. Wintering zu Dank verpflichtet.

2. Fall. Henriette Schmidt, 53 Jahr, Wittwe aus Rossleben, kommt Anfang des Jahres 1893 zur Behandlung wegen Atembeschwerden, sowie mit der Angabe, an Kräfteverfall zu leiden und in der letzten Zeit bedeutend an Gewicht abgenommen zu haben. Es wird die Diagnose auf Tumor mediastini mit Metastasen in der Haut gestellt. Die Behandlung war eine rein symptomatische.

Die ersten Augensymptome wurden im April beobachtet: Rechtsseitige starke Kopfschmerzen, die beim Liegen stärker werden (periodische Exacerbationen nicht vorhanden) scheinen aus dem Auge herauszutreten und in die Stirn fächerförmig auszustrahlen. Dabei treten öfter Lichterscheinungen (zuckende Flammen) vor dem rechten Auge auf.

2. VI. Die Prüfung auf Sehschärfe ergiebt: Auf dem rechten Auge werden Finger in 1 m Entfernung nicht mehr gezählt. Links ist der Visus völlig geschwunden.

28. VI. Augenschmerzen sehr heftig. Ophthalmoskopische Untersuchung wird wegen grossen Verfalles unterlassen.

3. VII. Exitus letalis:

Sektion ergiebt folgenden Befund:

Diagnose post mortem: Multiple Carcinose der Lungen, Metastasen in Leber und Nieren, Nebennieren Milz, Pancreas Magen, Herz Pericard, Haut, IX., X. und XI. rechten Stirnnerv bis ins foramen jugulare, Thrombose des Anfangsteils der Vena jugularis, des Sinus sigmoideus und transversus rechts. Oedem des Gehirns, katarrhalische Pneumonie der Unterlappen, Lungenödem, Stenosierung d. l. Arteria pulmonalis, Hydrothorax, Pleuritis fibrinosa, Hydropericard.

Die enucleierten Bulbis werden in Formol gehärtet, darauf durch je einen Schnitt halbiert, in Celloidin eingebettet und mit dem Mikrotom geschnitten.

Die anatomische Untersuchung ergiebt.

Rechter Bulbus. Sagittaler Durchmesser 22 mm, transversaler 21 mm. Auf dem Querschnitt lässt sich Folgendes erkennen: Die Choroidea der ganzen hinteren Bulbushälfte ist in einen flachen, schalenförmigen Tumor verwandelt, welcher sich nach vorne beiderseits verjüngt und unmerklich in die

normal aussehende Choroida übergeht. Die Dicke der Geschwulst beträgt an den meisten Stellen 2 mm, lateral vom Eintritt des Sehnerven hat sich eine stärkere Wucherung in Knotenform gebildet, deren Durchmesser 8 mm beträgt. Der Sehnerv, der ganz von der Geschwulst umgeben ist, erscheint in seinen mittleren Partieen unverändert, während sich in der Sehnervenscheide und von ihr ausgehend an einer Stelle ins Innere des Sehnervenkopfes einige gelbbraun gefärbte Streifen hinziehen. Die Netzhaut liegt teilweise dem Tumor glatt an, teils ist sie abgelöst und zwar wölbt sie sich in einzelnen Buckeln vor, über die Gefässe im Bogen hinziehen. Der Zwischenraum zwischen Retina und Geschwulst ist mit geronnenem Exsudat angefüllt.

Die mikroskopische Untersuchung — Färbung mit Eosin-Hämatoxylin — zeigt, dass die der Sclera anliegende Geschwulst den Bau eines Carcinoms aufweist und zwar einem Scirrhus auf den ersten Blick ähnelt. Bindegewebige Züge bilden Alveolen, welche von epithelialen Zellen angefüllt sind. Bei stärkerer Vergrösserung sieht man indessen, dass es sich bei den Strängen nicht um junges, neugebildetes Bindegewebe handelt, sondern zwischen den einzelnen Fasern liegen reichlich langgestreckte, sternförmige braunrötliche Pigmentzellen, welche beweisen, dass diese Gewebszüge aus der Choroidea hervorgegangen sind. Mustert man den Rand der Alveolen, in denen die Carcinomzellen bald palisadenförmig angeordnet liegen, bald wie ein Nest den ganzen Raum erfüllen, so sieht man an einigen Stellen einen deutlichen Saum dunkel gefärbter, länglicher, auf der Kante stehender Endothelzellen. Das berechtigt zu der Annahme, dass eine Verschleppung von Krebszellen in die Intervascularräume der Choroidea stattgefunden hat. Diese sind bedeutend erweitert worden, haben

bei diesem Vorgange zum Teil ihr auskleidendes Endothel eingebüsst und andererseits das bindegewebige weichmachige Stroma der Choroidea zusammengedrückt und zu bindegewebigen Strängen verdichtet.

Die carcinomatösen Zellen sind in der Hauptsache rund und bläschenförmig, haben einen Kern und mehrere Kernkörperchen. Die Grösse des Kerns ist wechselnd, bald nimmt er fasst die ganze Zelle ein, bald lässt er dem umgebenden Protoplasma einen grösseren Raum. An einzelnen Stellen sind die Gefässe der Choroidea erhalten. Die Gefässwand ist verdickt und auf der wohlerhaltenen Intimaschicht liegt ein Kranz carcinomatöser Zellen, die in ihrer Mitte zahlreiche rote Blutkörperchen einschliessen.

Mitten in der oben beschriebenen Tumormasse sind schon makroskopisch einzelne hellere Flecke und Punkte zu erkennen, welche sich durch geringere Färbbarkeit auszeichnen. Es handelt sich hier um nekrotische Partien, wie sie von Schulze, Abelsdorf und in jüngster Zeit von Krukenberg in verschiedener Auffassung beschrieben sind. Bei stärkerer Vergrösserung ist in unserm Falle deutlich zu sehen, wie sich die oben angegebenen helleren Partieen scharf gegen die intakte Carcinommasse absetzen. Während die begrenzenden Carcinomzellen sich durch intensiv dunkle Färbung auszeichnen, lässt die Färbbarkeit, je mehr man nach der Mitte eines solch hellen Fleckes kommt, immer mehr nach, um schliesslich im Centrum völlig zu verschwinden. Die Konturen der bläschenförmigen Zellen sind jedoch auch hier noch deutlich, sodass ich mit Abelsdorf die Ansicht teile, dass es sich um frühere lebenskräftige Krebsnester handelt, die allmählich der Degeneration anheim gefallen sind. Innerhalb dieser Necrosen nun finden sich fast über-

all Massen von roten Blutkörperchen und auch dieser Befund bestätigt unsere Annahme, dass die Carcinomentwicklung intravasculär vor sich gegangen ist. Andrerseits liegen auch diffus haemorrhagisch infiltrierte Bezirke vor, die auf Arrosien einer Gefässrandung und sekundäre Blutung in den Tumor hinein schliessen lassen. Neben Erscheinungen von Zelldegeneration infolge von Ernährungsstörung finden sich somit auch Bilder von haemorrhagischer Erweichung, und es wird dadurch in grossem Grade eine Aehnlichkeit mit den bekannten Degenerationszuständen bei Glioma retinae erreicht.

Die Retina ist zum grössten Teile abgelöst. Die Stäbchen und Zapfen sind intakt, jedoch ist das Pigmentepithel degeneriert und liegt in Form von dunkelbraunen Schollen in dem subretinalen Raum. Eine Verschleppung von Krebszellen in die Retina hinein hat nirgends stattgefunden, jedoch hat der Tumor an einer Stelle die Glaslamelle durchbrochen und es steht hier carcinomatöses Gewebe in innigem Kontakte mit den Pigmentepithelien, ja es liegen bereits losgelöste Krebszellen in dem Raume zwischen der abgelösten Retina und dem Pigmentepithel.

Die Sclera grenzt sich scharf gegen die Geschwulst ab und ist nicht von ihr in Mitleidenschaft gezogen; dagegen sieht man, wie die Lymphscheiden, welche die hinteren Ciliararterien umgeben, vollständig mit Carcinomzellen ausgestopft sind. Während auf der lateralen Seite des Sehnerveneintritts der Tumor stumpfwinklig endet, findet er auf der gegenüberliegenden Seite zunächst in die Lymphbahnen der Opticusscheiden hinein seine Fortsetzung, um schliesslich auch einige Ausläufer in das Innere des Nerven zu entsenden.

Im vorderen Bulbusabschnitt geht der Tumor an der Ora serrata in normales Choroideagewebe

über; denn es finden sich Abschnitte, welche ohne Epithelzellen sind; kommt man jedoch zum Anfang des Ciliarkörpers, so sieht man, wie einzelne zu Strängen angeordnete Krebszellen sich auch hier schon festgesetzt haben, um das Werk der Zerstörung weiter fortzusetzen; dabei ist das Gewebe der Choroidea nur mässig infiltriert. Das Corpus ciliare selbst und die Iris sind frei; Hornhaut und Linse zeigen keinerlei Veränderung.

Linker Bulbus. Sagittaler Durchmesser D. 22 mm, transversaler D. 21 mm. Auf dem Querschnitt sieht man, dass die Choroidea in gleicher Weise wie auf dem rechten Auge in einen flachen, kuchenförmigen, den Sehnerv umfassenden Tumor verwandelt ist, dessen Breite zwischen 14—22 mm schwankt; lateralwärts erreicht die Geschwulst mit einer spindelförmigen Anschwellung ihre grösste Dicke. Gegen den Aequator verschmälert sich die Geschwulst, um in die anscheinend unveränderte Aderhaut überzugehen. Die Netzhaut liegt mit Ausnahme der Stelle, welche der oben angegebenen Anschwellung entspricht, fast überall fest an; lateral vom Sehnerv ist sie jedoch in einer buckelförmigen, 1½ mm hohen Erhebung abgelöst. Der Sehnerv mit seinen Scheiden zeigt keine Veränderung. Im vorderen Bulbusabschnitt ist der Ciliarkörper auf der medialen Seite kolbig verdickt zu einer Breite von 2½ mm und einer Länge von 5 mm, dadurch ist die Iris etwas nach innen und hinten gerückt und sitzt gewissermassen stielförmig der Anschwellung auf.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt:

Der Tumor hat den Bau eines zellreichen Carcinoms. Die Beteiligung des Bindegewebes tritt im Gegensatz zu rechts bedeutend in den Hintergrund und der Zellreichtum überwiegt. Beiderseits vom Sehnerven endet die Neubildung scharf, ohne den

Opticus in Mitleidenschaft zu ziehen. Im Uebrigen ist linkerseits das Bild der Neubildung ähnlich dem früher angegebenen rechtsseitigen Befund.

Was das Uebergreifen des Carcinoms auf dem vorderen Bulbusabschnitt anbelangt, so wird die makroskopisch gestellte Diagnose durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt. Während die Neubildung anscheinend zunächst an der Ora serrata beiderseits aufhört und an ihre Stelle normales Choroideagewebe tritt, finden sich an der nasalen Seite kurz vor dem Anfang des Corpus ciliare erst einzelne, dann immer mehr Krebsnester und schliesslich sieht man, dass der ganze vordere Ciliarkörper von Carcinomzellen durchsetzt ist. Nur vereinzelte Muskelfasern sind bei starker Vergrösserung noch zu erkennen, in der Hauptsache besteht die ganze Anschwellung aus grosskernigen, bläschenförmigen Zellen, welche durch spärliche Bindegewebszüge in einzelne Stränge und Nester geschieden sind. Innerhalb dieser Bindegewebszüge sind vereinzelte sternförmige, braunpigmentierte Zellen vorhanden. Die Iris ist an ihrem Anfangsteil stark infiltriert und entlang der hinteren Pigmentschicht ist ein einfacher Strang carcinomatöser Zellen vorgedrungen, das übrige Irisgewebe ist frei von Metastasen. Der Kammerwinkel ist durch die Anschwellung völlig aufgehoben, der Schlemm'sche Kanal verschlossen. Da somit der Abfluss des Kammerwassers gehemmt gewesen sein muss, wurde speziell noch auf andere Zeichen einer eventuellen Drucksteigerung gefahndet, jedoch konnte an der Papille keine Excavation gefunden werden.

Wenn wir nun nach dem Befunde, den wir in unserem letztbeschriebenen Fall erhoben haben, die Frage aufwerfen, wie und auf welchem Wege ist das

Carcinom in das Auge gekommen, so sind hier verschiedene Möglichkeiten zu erwägen,

Das Auftreten von Embolien in den hinteren Ciliararterien, wie ich es mehrfach in den Bildern beobachten konnte, führt zu der Annahme, dass die Metastasenbildung ihren Ursprung in einer Verschleppung der Geschwulsteile innerhalb der Blutbahn hat. Bereits Schulze (13) und Abelsdorf (14) haben diese Beobachtung gemacht und halten diesen Weg für den richtigen. Doch kommt man da unwillkürlich zu der Frage, weshalb sind denn nicht auch in der Retina Metastasen aufgetreten? Nach den Versuchen von Birch-Hirschfeld, welcher Injektionen mit Quecksilber in die Carotis von Kaninchen machte und Embolien in der Verzweigung der Arteria centralis retinae sowohl, wie innerhalb der Choroidea erhielt, müssten, wenn wir den Weg der Blutbahn für die Verschleppung der Geschwulstzellen annehmen wollen, auch in der Retina Carcinomzellen auftreten und ein solcher Fall ist bisher noch nicht beobachtet worden. Man könnte vielleicht annehmen, dass die Arteria centralis retinae bei ihrem Durchtritt durch den fibrösen Ring der Lamina cribrosa eine erhebliche Compression erführe, es wäre dann möglich, dass etwa durch den Blutstrom mitgerissene Geschwulstzellen hier ein Hindernis fänden und zurückgehalten würden, dann wäre aber die notwendige Folge eine Embolie der Arteria centralis, und eine solche konnte in unserem Falle nicht beobachtet werden.

Auf einen zweiten Weg der Ausbreitung des Carcinoms weist der Befund von Krebszellen in den die Ciliararterien begleitenden privasculären Lymphbahnen hin. Wissen wir doch, dass bei der Ausdehnung des Krebses an anderen Körperstellen zunächst gerade die benachbarten Lympfdrüsen krebsig entarten und dass bei der Untersuchung sich die

feinen Lymphkanäle vollgepfropft mit Krebszellen erweisen. Durch das Auftreten der Krebszellen in dem privasculären Gewebe ist dann weiter die Möglichkeit gegeben, dass die andringenden carcinomatösen Zellen eine Gefässwand in Angriff nehmen, sie schliesslich durchbrechen und darauf durch den Blutstrom weiter mit fortgerissen werden. Diese Annahme halte ich für die richtige. Auf diese Weise lässt sich dann auch das diskontinuirliche Auftreten eines Krebsknotens in dem Ciliarkörper erklären, wie wir ihn in unserem Falle gefunden haben. Der Ciliarkörper ist gewissermassen die Lymphdrüse des Auges; in ihm vollzieht sich die Ausscheidung und Absonderung des Kammerwassers und somit ist gerade er am meisten der Gefahr ausgesetzt, vom Carcinom ergriffen zu werden.

Noch eine dritte Möglichkeit der Ausbreitung des Carcinoms innerhalb des Auges selbst möchte ich erwähnen. Wie oben gesagt, fand sich eine Stelle, an der die Glaslamelle von Tumormassen durchbrochen war und freie Carcinomzellen in dem subretinalen Raume auftreten. Dadurch ist einmal die Gelegenheit gegeben, dass ein Fortführen der losen Geschwulstmassen durch die im Augeninnern vorhandenen Strömungen erfolgt, bis sich dieselben an irgend einem Punkte ansiedeln, weiter wachsen und ihr Zerstörungswerk fortsetzen. Andererseits wäre es möglich, dass auch den Krebszellen, sowie Ewetzky es für das durchgebrochene Choroidea sarkom nachgewiesen hat, die Fähigkeit zu „selbstständiger Migration“ innewohnt. Man könnte sich den Vorgang so vorstellen, dass die Carcinomzellen aus ihrer Geschwulst heraustreten und sich im Glaskörper und den Geweben des Auges zerstreuen, in dem oder jenem Teil des Auges sich festsetzen und den Anstoss zum Aufkommen sekundärer Geschwülste geben.

Was die klinische Bedeutung der Diagnose eines Carcinoms des Augenhintergrundns anbelangt, so weise ich auf das im Anfang gesagte hin. Jedenfalls ist bei Tumorenbildung in anderen Körperorganen mit dem Verdacht auf Carcinom eine Untersuchung des Augenhintergrundes vor der Operation von Wichtigkeit. Dadurch gewinnt die Diagnose trotz der Hoffnungslosigknit der Prognose auch praktisches Interesse, insofern, als wie auch Abelsdorf betont, in einem Falle, wo das Primärcarcinom noch operationsfähig erscheint, bei bestimmter Feststellung einer Metastase im Auge, eine radikale Heilung des Uebels nicht mehr möglich ist.

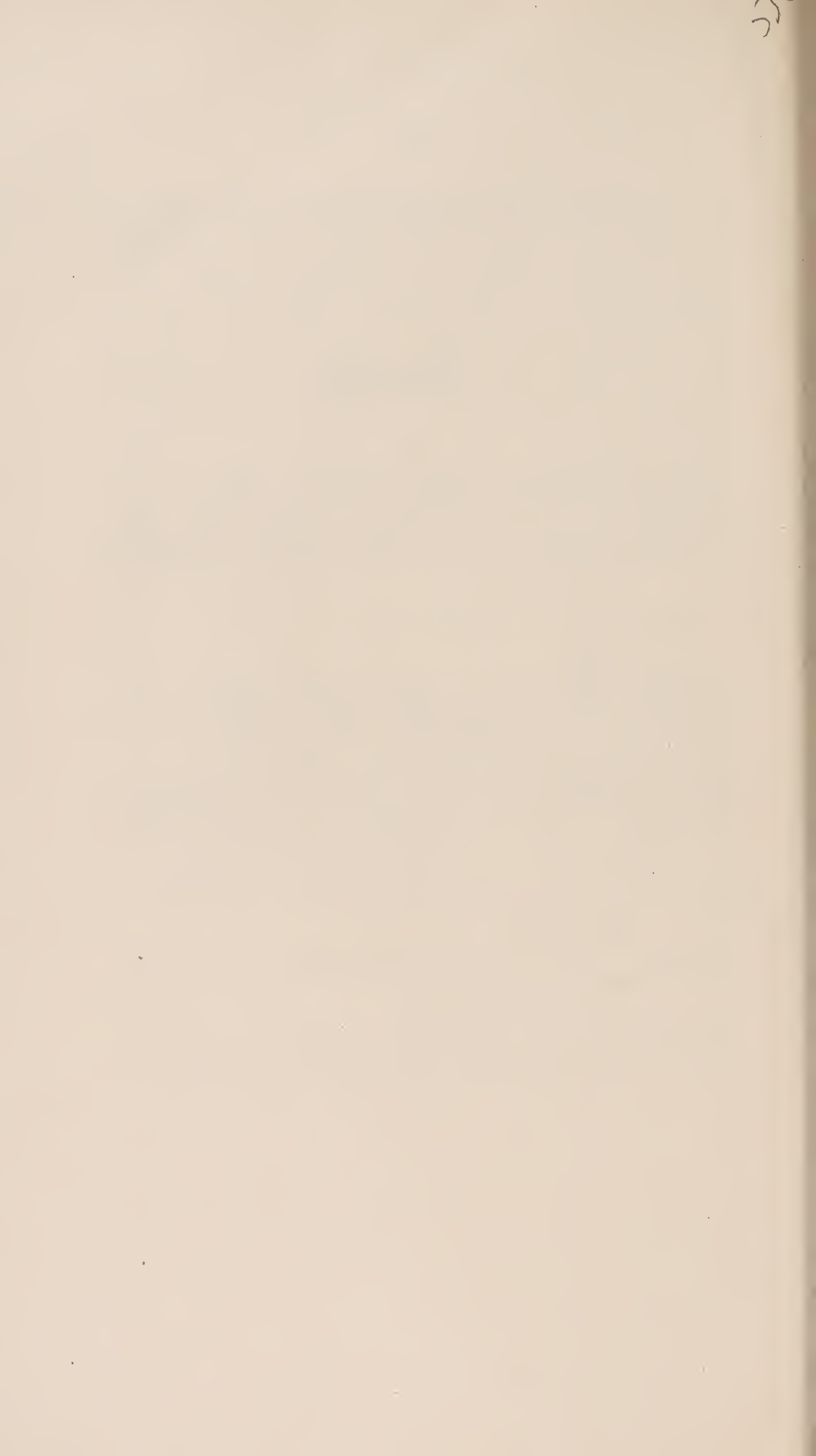
---

Es ist mir eine angenehme Pflicht Herrn Geheimrat Prof. v. Hippel für die gütige Ueberlassung der beiden Fälle und Herrn Privatdozent Dr. Schieck für die überaus liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

---

# Literatur.


1. Perls: Virchows Archiv 1872; Bd. 56, p. 439.
2. Hirschberg: Centralbl. für pr. Augenh. 1882, p. 376
3. Schöler u. Uthoff: Centralbl. f. Augenh. 1883, p. 236.
4. Hirschberg u. Birnbacher: Gräf. Arch. f. Opht. 1884. Bd. 30 IV, p. 114.
5. Manz, Gräfe's Arch. 1885. Bd. 31, IV. p. 101.
6. Schapringer: American. Journal of. Opht. 1888. Bd. 21, p. 285.
7. Mitwalsky: Arch. f Augenheilk. 1890 Bd. 21, p. 431.
8. Schulze: Arch. f. Augenheilk. 1890. Bd. 21, p. 319.
9. Ewing: Gräfe's Archiv 1890. Bd. 26, p. 120.
10. Elschnig: Gräfe's Archiv 1891. Bd. 22, p. 143.
11. Uthoff: Internat. Beitr. z. wissenschaft Medizin 1890. Bd. 2.
12. Kamocki: Arch. f. Augenheilk. 1893. Bd. 27, p. 46.
13. Schulze: Arch. f. Augenheilk. 1893. Bd. 26, p. 19.
14. Abelsdorf: Arch. f. Augenheilk. 1896. B. 33, p. 34.
15. De Schweinitz: Transact. American of. Ophthalm. Soc. 1897, p. 313.
16. Lagrange: Archives d'Opthalm. 1896. Bd. 18, p. 30.
17 Michel: Beitrag zur Onkologie des Auges. Festschrift. Würzburg 1898, p. 147.
18. Wagenmann: Jahresbericht f. Ophthalm. 1898 S. 292.
19. Krukenberg: Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde. Festschrift für Manz und Sattler 1903, S. 145



# Lebenslauf.

---

Ich, Ernst, Alwin, Rochus, Friedrich Brewitt, Sohn des Geheimen Regierungs- und Baurats Eduard Brewitt und seiner Frau Adele geb. Scheidt, bin geboren am 22. Dezember 1879 zu Rüdesheim am Rhein. Meine erste Schulbildung genoss ich auf dem städtischen Gymnasium in Düsseldorf. Infolge der Versetzung meines Vaters besuchte ich dann die Gymnasien zu Elberfeld und Barmen, woselbst ich Ostern 1898 das Zeugnis der Reife erwarb. Ich wandte mich darauf dem Studium der Medizin zu und studierte auf den Universitäten Göttingen, Würzburg, Leipzig, Berlin. Ostern 1902 kehrte ich nach Göttingen zurück und bestand am 23. Februar 1903 die medizinische Staatsprüfung. Zur Zeit genüge ich meiner Dienstpflicht als einjährig-freiwilliger Arzt beim Braunschweigischen Husaren-Regiment Nr. 17.

---